

マメハモグリバエ寄生蜂の図解検索

農業環境技術研究所 昆虫分類研究室 小西和彦

はじめに

マメハモグリバエ *Liriomyza trifolii* (Burgess) は1990年頃から侵入害虫として日本で問題になり、それ以来各方面で寄生蜂の調査が行われてきた。その結果、現在までに、在来の寄生蜂が少なくとも28種確認されている(表)。

寄生蜂に関しては、一般向けの同定の手引きや図鑑の類が無く、同定は専門家に任せるしかない状況にある。しかも、マメハモグリバエ寄生蜂は一回のサンプリングで複数種を含む多数の個体が採集されるので、サンプリングのたびに多量の標本を全て専門家に送って同定依頼するのは能率的でない。そこで、分類の専門的知識がなくても誰でも同定できることを目標に、マメハモグリバエ寄生蜂の図解検索を作成した。また、検索の後に各種の標本写真を掲載し、標本写真で似たものを探して見当を付けた後、図解検索で確認するという方法も採れるようにした。生物農業として利用されている在来寄生蜂の *Diglyphus isaea*、および海外から導入された *Dacnusa sibirica* も検索に含めた。

表 図解検索で扱ったマメハモグリバエ寄生蜂のリスト

Braconidae コマユバチ科

Alysiinae ハエヤドリコマユバチ亜科

1. *Dacnusa nipponica* Takada
2. *Dacnusa sibirica* Telenga*

Opiinae ツヤコマユバチ亜科

3. *Opius* spp.

Eucoilidae ツヤヤドリタマバチ科

4. *Kleidotoma* sp.
5. *Gronotoma* sp.

Pteromalidae コガネコバチ科

Miscogasterinae

6. *Sphегigaster hamugurivora* Ishii
7. *Halticoptera circulus* (Walker)

Pteromalinae

8. *Trichomalopsis oryzae* Kamijo et Grissell

Eulophidae ヒメコバチ科

Eulophinae

9. *Prigalio* sp.
10. *Hemiptarsenus varicornis* (Girault)
11. *Diglyphus isaea* (Walker)
12. *Diglyphus minoicus* (Walker)
13. *Diglyphus pusztensis* (Erdős et Novicky)
14. *Diglyphus albiscapus* Erdős

Elachertinae

15. *Stenomiesius japonicus* (Ashmead)

キイロボソコバチ

Tetrastichinae

16. *Oomyzus* sp.
17. *Quadrastichus liriomyzae* Hansson et LaSalle
18. *Quadrastichus* sp.

Entedontinae

19. *Pediobius* sp.
20. *Chrysocharis pentheus* (Walker)
21. *Chrysocharis pubicornis* (Zetterstedt)
22. *Apleurotropis Kumatai* (Kamijo)
23. *Neochrysocharis okazakii* Kamijo
24. *Neochrysocharis formosa* (Westwood)
25. *Neochrysocharis* sp.
26. *Chrysonotomyia lyonetae* (Ferrière)
27. *Chrysonotomyia* sp.
28. *Closterocerus trifasciatus* Westwood
29. *Asecodes erxias* (Walker)

*在来種ではない。

標本の取り扱い

同定を正確かつ容易に行うためには、何よりも標本の状態が良いことが必要である。標本にゴミやカビが付着していると同定に必要な部分が隠れて見えなくなり、また、腐った標本は壊れやすくなる上、変色して色彩パターンがわかりにくくなる。飼育容器の底に放置された寄生蜂の死骸はそのような状態になっていることが多いので、これを避けるためには寄生蜂を生きているうちに回収するのが最善である。

標本は乾燥でも液浸でも同定に差し支えないが、慣れないうちは乾燥標本を台紙に貼り付け、この台紙に昆虫針を刺し、いろいろな方向から標本を観察できるようにした方がよい。台紙は薄いケント紙を、高さ約1cm、底

辺3～4mmの長三角形に切って作る。この台紙の尖った頂点に接着剤を少量つけ、虫の胸部側面か腹面に貼り付ける。このとき、接着剤が多すぎて虫体が接着剤に埋まってしまうように、また、脚だけ又は翅だけに貼り付けて標本が落ちやすくないように気をつける。

コバチ類を殺して通常の方法で乾燥させるとほとんどの場合虫体の変形し、ひどいときには全体的につぶれて生きているときは雰囲気が大きく変わってしまうが、このような状態でも同定には支障ない。つぶれていない乾燥標本を作る場合には、生きたコバチ類をエタノールに入れ、殺虫して保存し、以下の2つの方法のいずれかを採用すると良い。すなわち、臨界点乾燥機で乾燥させるか、あるいは、エチルセロソルブまたはイソプロピルアルコールに約8時間浸し、その後キシレンに約5分間浸漬した後乾燥させる。

検索表使用上の注意

同定依頼のために送られてくるマメハモグリバエ寄生蜂の中には、しばしば、アブラムシに寄生するアブラバチ類や、マメハモグリバエの卵に寄生する蜂としては大きすぎるタマゴバチ類が混ざっている。これはサンプリングの際に、マメハモグリバエが侵入している葉についている他の昆虫を採集してしまったためと思われる。しかし、この検索表には、マメハモグリバエに確実に寄生していたと思われるものしか含まれていない。寄生蜂の

科が同定できればおおよそ何のグループに寄生するのか予測できるが、ハチ目は全般的に科の同定が難しく、簡単に引ける検索表もないのが現状である。このため、サンプリングの際にはマメハモグリバエおよびこの寄生蜂以外の昆虫が混入しないよう極力注意しなければならない。

この検索表には、検索表作成の時点までにマメハモグリバエから得られた全ての寄生蜂が含まれているが、今後新たな種が加わる可能性は残っている。たとえ検索表でどれかの種に行き着いたとしても、それまで自分で同定したその種の標本と雰囲気が違うとか、標本写真と雰囲気が違う、といった場合には迷わず専門家に同定を依頼すべきである。

寄主であるマメハモグリバエ自体、体長2mm程度の小さな昆虫であるので、当然その寄生蜂は寄主と同じかそれより小さく、微小なものばかりである。そのため、同定に際しては、高倍率が使え、解像度の高い顕微鏡が必要である。また、良い顕微鏡を使っても、しばしば、見たい部分がよく見えない場合がある。そのような時には、光を当てる角度を変えてみる、反射光でなく透過光で見てみる、多少分解してみる、あるいはプレパラートにする、といった工夫が必要となる。

色彩は標本の状態によって変わる可能性がある。特に、白色や黄白色の部分は変色しやすく、乾燥の状態によっては黒っぽく見えることがある。必ず他の特徴についても参照する必要がある。

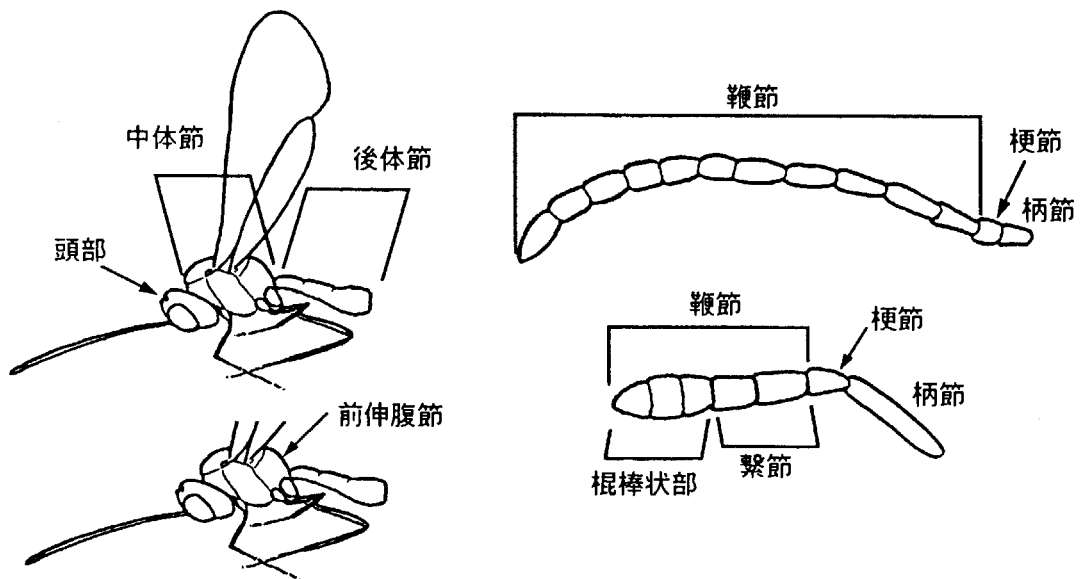


図 寄生蜂の体節(左側)および触角の節(右側)の呼び方

用語解説

体節：この検索表で扱った寄生蜂は、全てハチ目の中の細腰亜目というグループに含まれる。このグループのハチは、図(左側)のように腹部第1節が胸部と密接に結合し機能上も外見上も1つのかたまりを形成して、腹部第1節と2節の間が細くくびれている。このため、一見すると胸部+腹部第1節が胸部、腹部第2節以後が腹部のように見え、以前そのように呼ばれていたこともあるが、最近では前者を中体節(mesosoma)、後者を後体節(metasoma)と呼ぶのが一般的になっている。腹部第1節は特に前伸腹節(propodeum)と呼ばれる。以上をまとめると以下のような式になる。

中体節=胸部+前伸腹節(=腹部第1節)

後体節=腹部-腹部第1節

触角の節(図、右側)：一般に触角の基部から第1節を柄節(scape)、第2節を梗節(pedicel)、それより先の節を鞭節(flagellum)と呼ぶ。鞭節先端の1~数節が他の節

より多少太く、一塊りになっている場合、それを棍棒状部(club)と呼び、棍棒状部を除く鞭節(即ち、棍棒状部と梗節の間の節)を繫節(funicle)と呼ぶ。棍棒状部を形成する節数は様々で、同属内でも種によって異なる場合がある。触角全体の節数が同じでも、棍棒状部の節数によって繫節の節数が変わる。

謝 辞

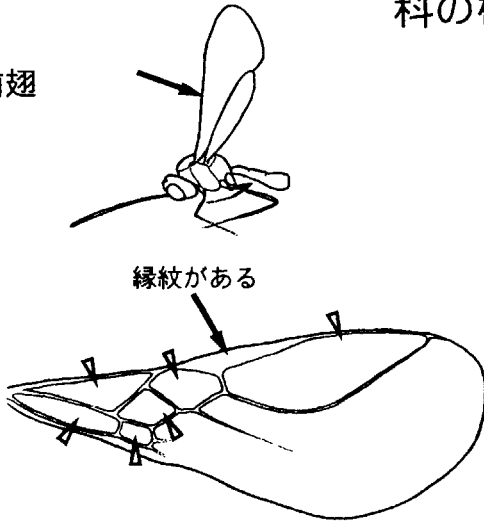
マメハモグリバエの寄生蜂を同定して下さった元北海道立林業試験場の上條一昭博士(コバチ上科)、森林総合研究所の前藤薫博士(コマユバチ科)、京都府立大学の阿部芳久博士(ツヤヤドリタマバチ科)に深謝申し上げる。特に上條博士には、検索表及び種の解説の校閲をしていただいた。また、写真撮影用の同定標本をご恵与下さった北海道大学の池田英司氏をはじめ、採集にご協力いただいた関係者各位、標本を送付して下さった各県の関係者の各位に御礼申し上げます。

1

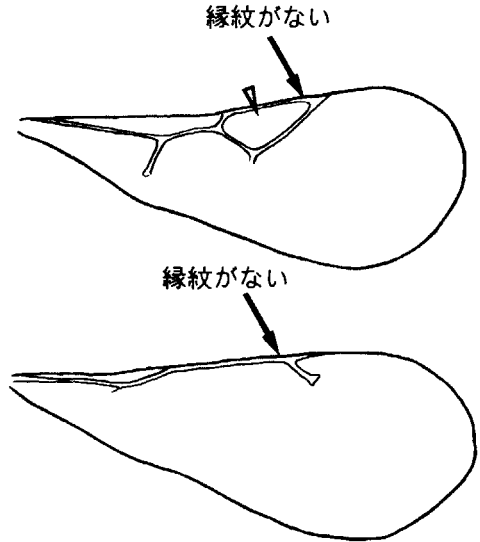
図解検索

科の検索(1)

前翅

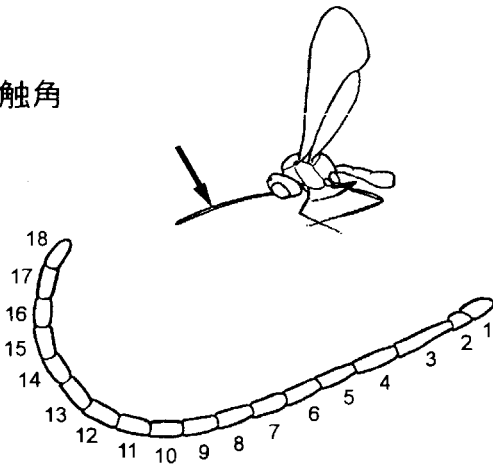


翅室(翅脈に囲まれた部屋、▲で表示)が3つ以上ある

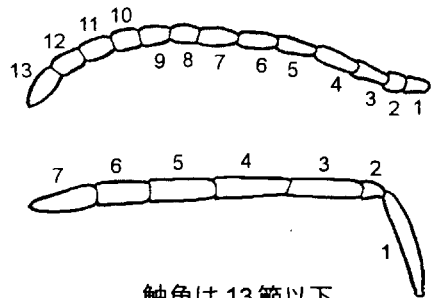


翅室(翅脈に囲まれた部屋、▲で表示)が1つ、またはない

触角



触角は16節以上



触角は13節以下



2

コマユバチ科



4

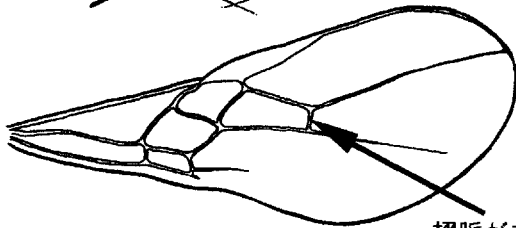
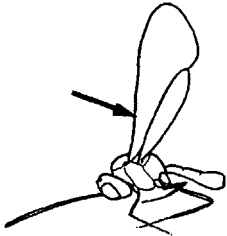
科の検索(2)

1
↓

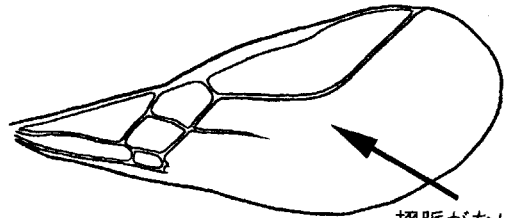
2

コマユバチ科 Braconidae

前翅

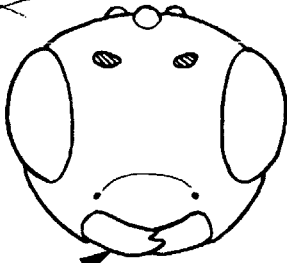
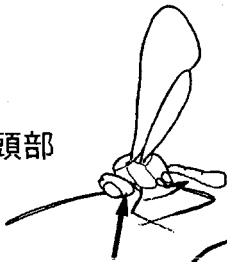


翅脈がある

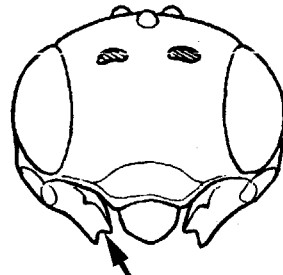


翅脈がない

頭部



大顎の歯は内向き
大顎を閉じると左右の大顎が互いにふれあう



大顎の歯が外向きについている
大顎を閉じても左右の大顎がふれあわない

↓

3. *Opius* spp.

↓

3

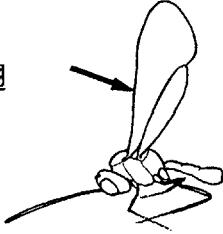
Dacnusa 属

3

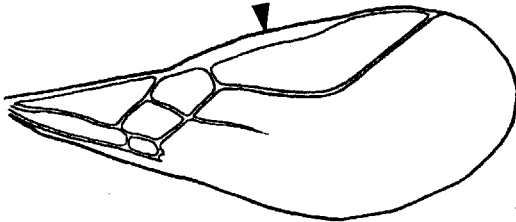
2

Dacnusa 属

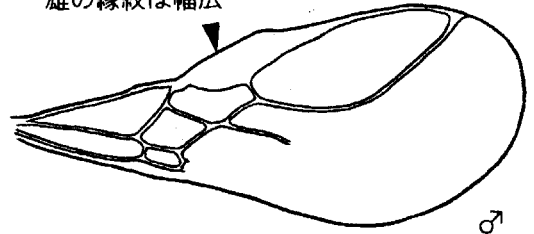
前翅



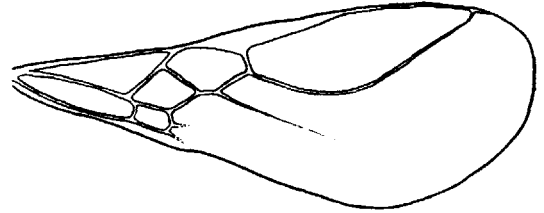
縁紋は雌雄とも細長い



雄の縁紋は幅広

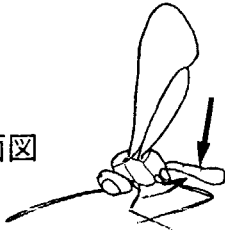


♂

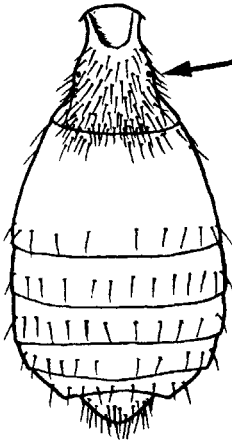


♀

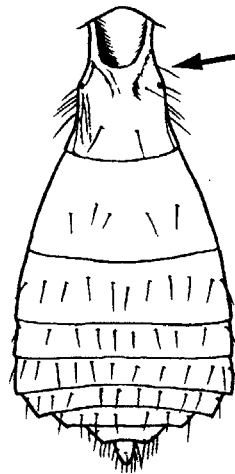
後体節背面図



第1節背板は密な毛に覆われる



第1節背板の毛はまばら



1. *Dacnusa nipponica*

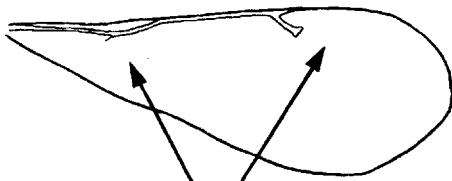
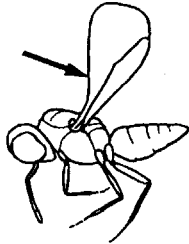
2. *Dacnusa sibirica*

4

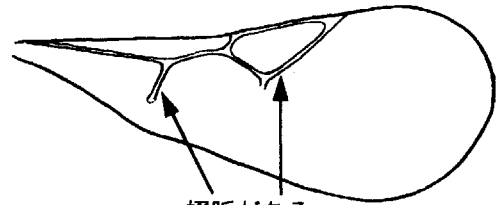


1
↓
科の検索 (2)

前翅

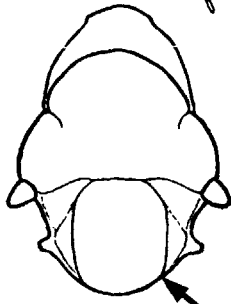
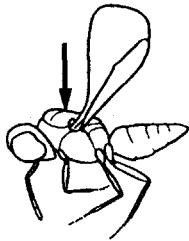


翅脈がない



翅脈がある

中胸背面図



中胸小楯板は平坦か
膨らむだけで、特殊
な構造はない



中胸小楯板にはテーブル状
で真ん中に窪みがあるディ
スクと呼ばれる特殊な構造
がある



6

科の検索 (3)
(コバチ上科)



5

ツヤヤドリタマバチ科

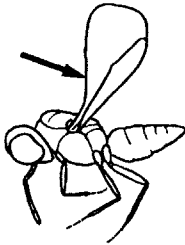
5

4



ツヤヤドリタマバチ科 *Eucoilidae*
(タマバチ上科 *Cynipoidea*)

前翅

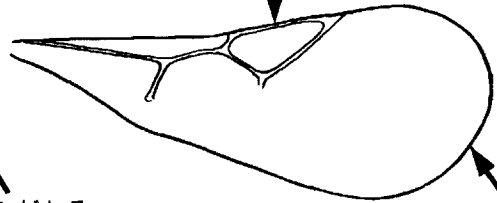


前縁に翅脈がない

前縁に翅脈がある

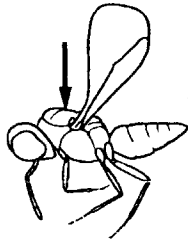


弱い切れ込みがある



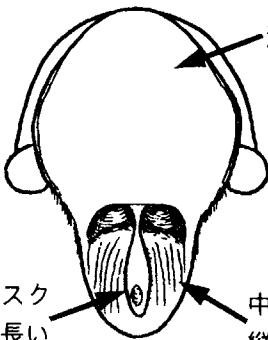
切れ込みはない

中胸背面図



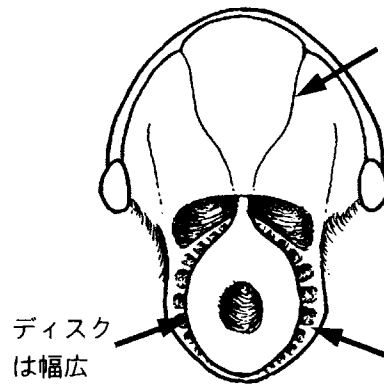
溝はない

溝がある



ディスクが細長い

中胸小楯板に縦皺がある



ディスクは幅広

中胸小楯板に縦皺がない



4. *Kleidotoma* sp.



5. *Gronotoma* sp.

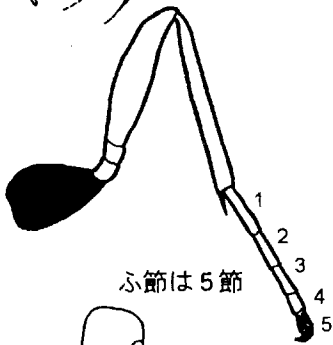
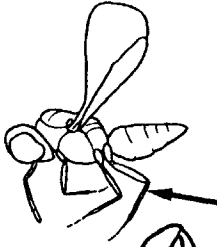
4
↓

6

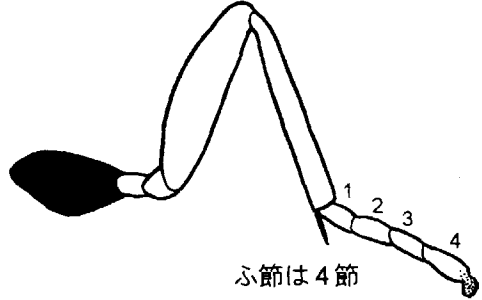
科の検索 (3)

コバチ上科 Chalcidoidea

脚

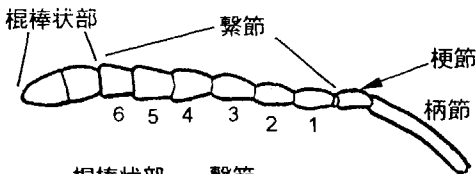
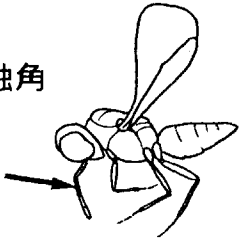


ふ節は5節

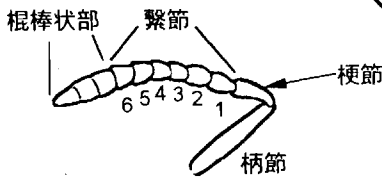


ふ節は4節

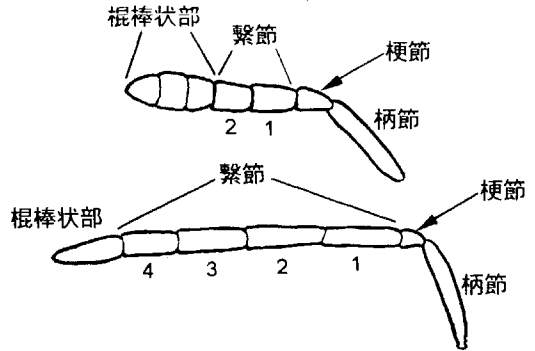
触角



触角の繋節は6節



触角の繋節は6節



触角の繋節は4節以下

↓
7

コガネコバチ科

↓
9

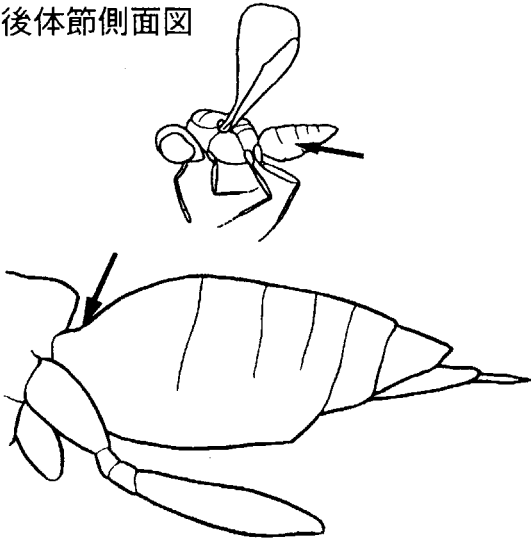
ヒメコバチ科

7

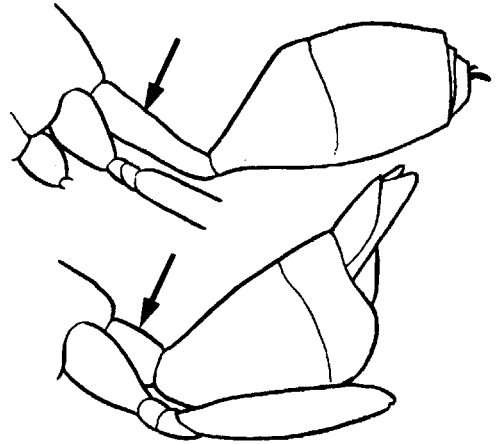
6

コガネコバチ科 (1) Pteromalidae

後体節側面図

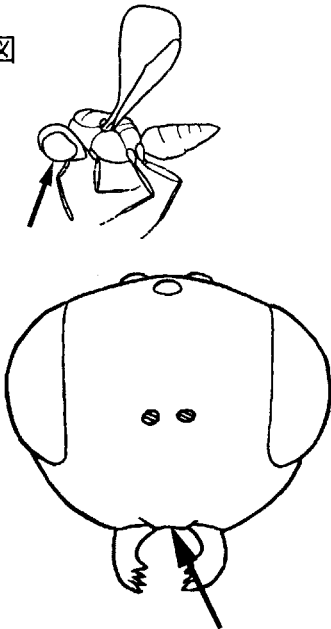


後体節第1節の柄は見えない

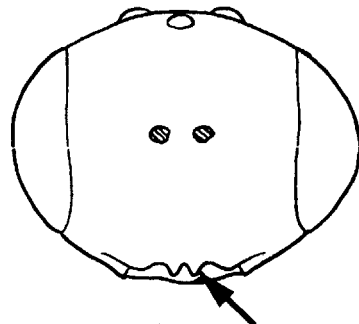


後体節第1節は棒状の柄になっている

頭部正面図



頭楯前縁に突起がない



頭楯前縁に一对の突起がある

8. *Trichomalopsis oryzae*

8

コガネコバチ科 (2)

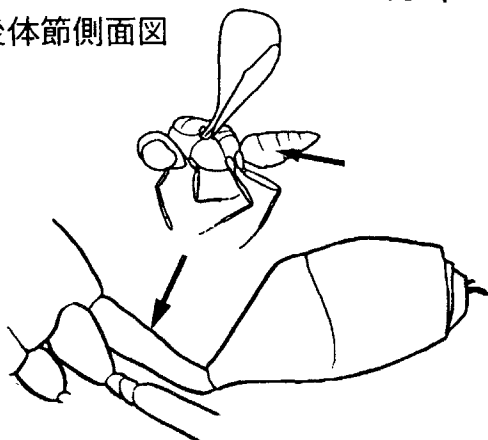
7

8

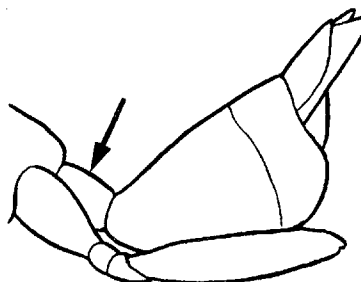


コガネコバチ科 (2)

後体節側面図

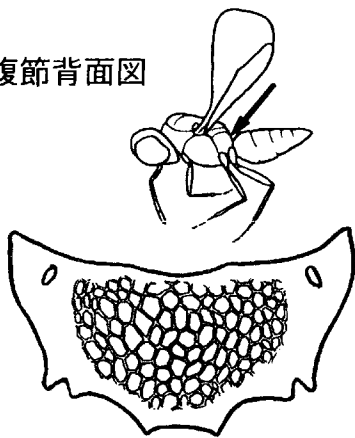


第1節（柄）が長い
長さは幅の約3倍

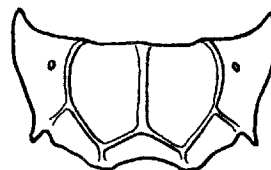


第1節（柄）が短い
長さとは幅はほぼ等しい

前伸腹節背面図



網目状の表面構造を持ち、
縦の隆起線はない



表面は平滑で、
縦の隆起線がある



6. *Sphigigaster hamugurivora*

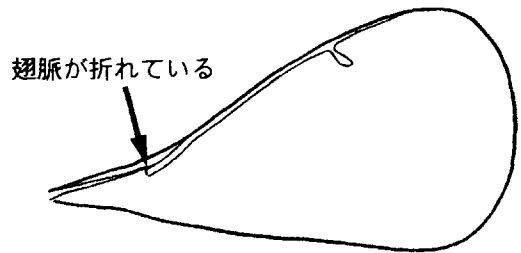
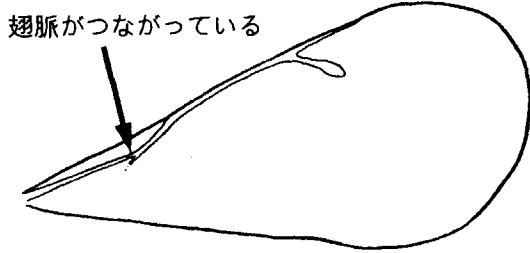
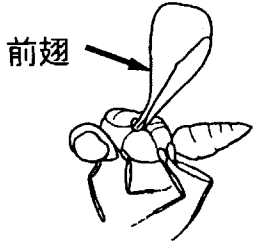


7. *Halticoptera circulus*

9

6

↓
ヒメコバチ科 (1) Eulophidae



↓
10

ヒメコバチ科 (2)

↓
16

ヒメコバチ科 (5)

9

10

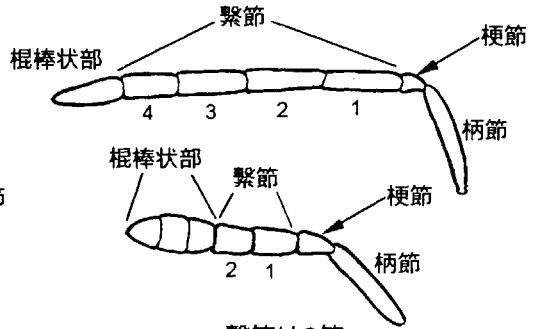
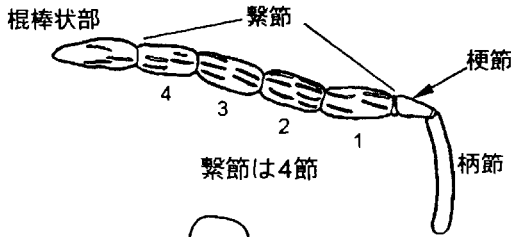
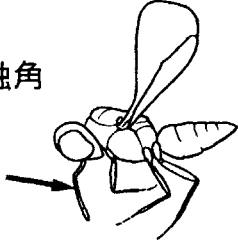
ヒメコバチ科 (2)

体色

黄色。頭部、後胸背板、前伸腹節、後体節第3節背板に黒色斑紋あり。

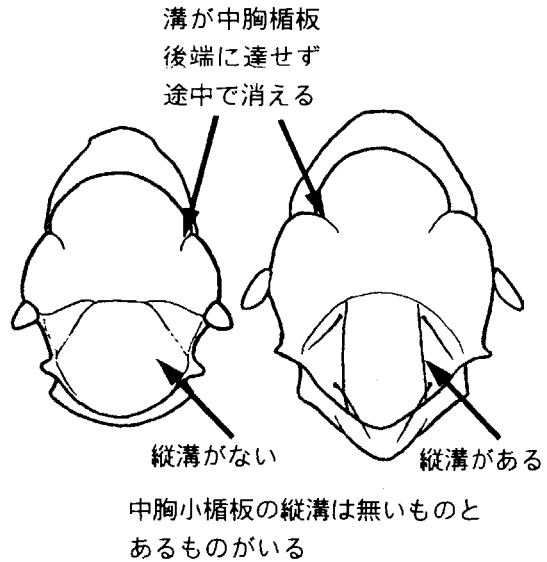
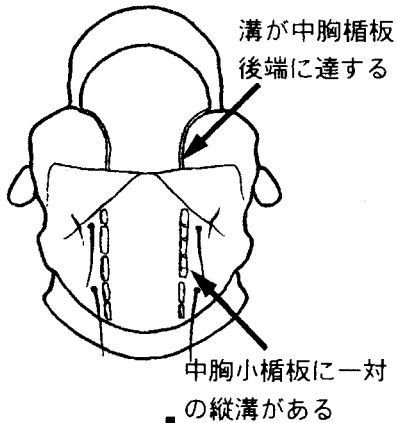
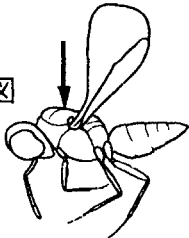
少なくとも頭部と中体節は黄緑色から暗緑色で金属光沢がある。

触角



繫節は2節
または4節

胸部背面図



キイロホソコバチ

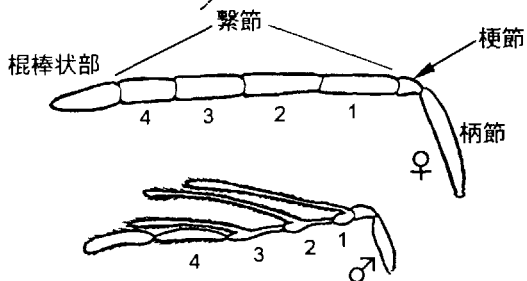
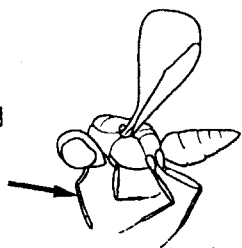
15. *Stenomesus japonicus*

11

ヒメコバチ科 (3)

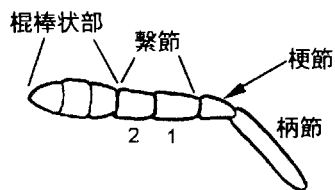
11

触角



10
↓

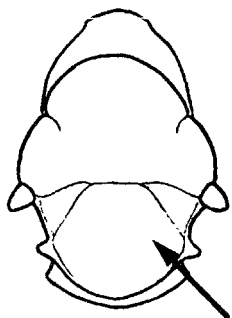
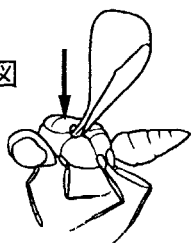
ヒメコバチ科 (3)



繫節は2節で、
触角は雌雄とも枝分かれしない

繫節は4節で、雄の触角は枝分かれしている

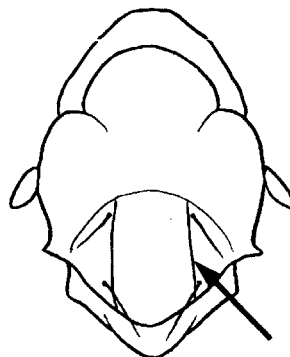
胸部背面図



中胸小楯板に縦溝はない

↓
12

ヒメコバチ科 (4)



中胸小楯板に一对の縦溝がある

↓
13

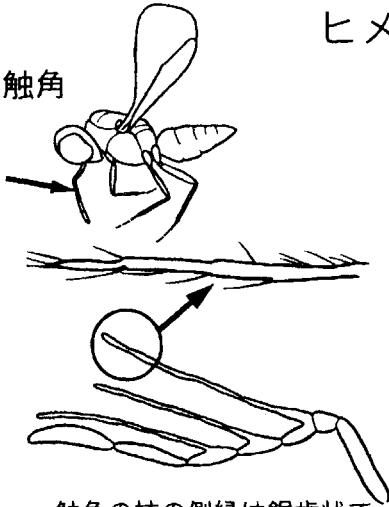
Diglyphus 属

11

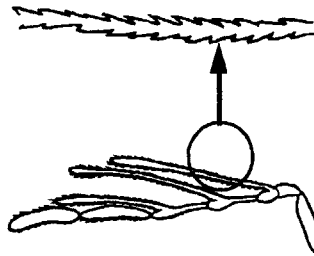


ヒメコバチ科 (4)

雄の触角

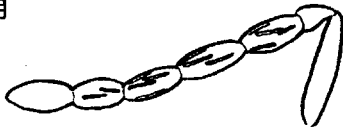


触角の枝の側縁は鋸歯状でなく長い毛が生えている

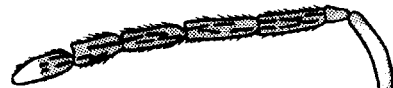


触角の枝の側縁は鋸歯状

雌の触角



全体黄褐色

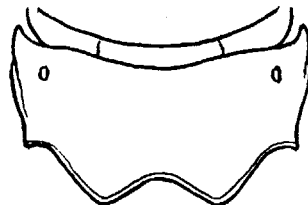


大部分黒褐色で先端は白色

前伸腹節背面図



縦向きの隆起線がある



縦向きの隆起線がない



9. *Pnigalio* sp.



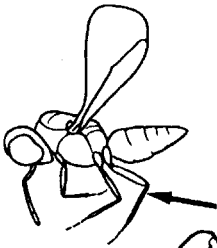
10. *Hemiptarsenus varicornis*

13

11

Diglyphus 属 (1)

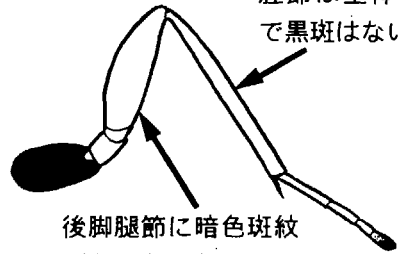
脚



脛節はほとんど黒色



脚は黒～暗緑色

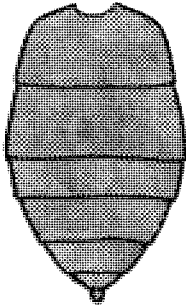
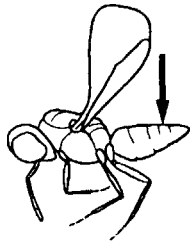


脛節は全体白色で黒斑はない

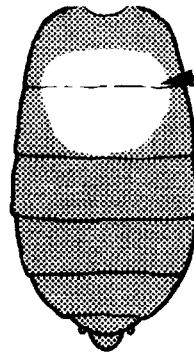
後脚腿節に暗色斑紋があるものもある

脚は白～黄白色

後体節背面図



後体節は雌雄共全体黒色～暗緑色



斑紋

雄の後体節は黒色～暗緑色で茶色がかった白色の斑紋がある
雌は全体黒色～暗緑色



14

Diglyphus 属 (2)



15

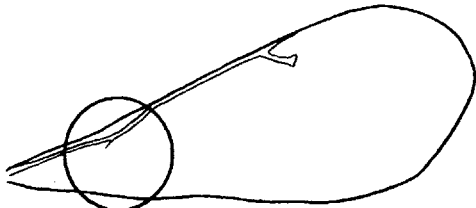
Diglyphus 属 (3)

13

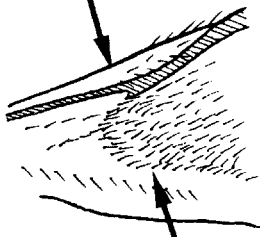
14



Diglyphus 属 (2)



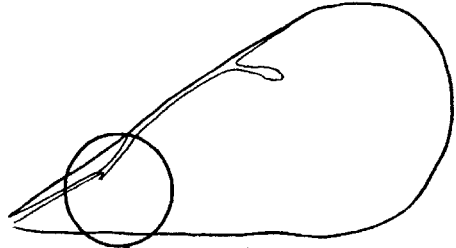
前翅が細長い
長さは幅の2.4~2.7倍



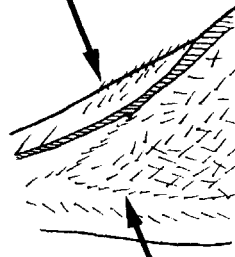
毛の列が曲がっている



11. *Diglyphus isaea*



前翅は幅広
長さは幅の2.1倍



毛の列は直線上



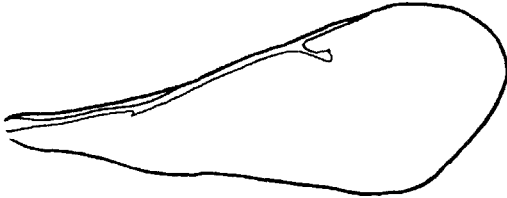
12. *Diglyphus minoeus*

15

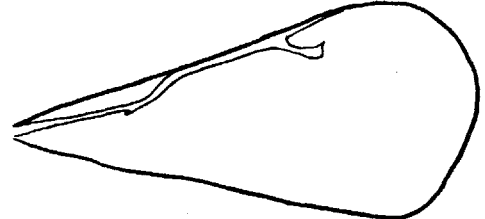
13

Diglyphus 属 (3)

前翅

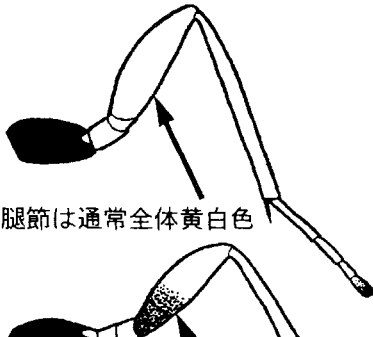


前翅は細長い。長さは幅の約 2.5 倍



前翅は幅広。長さは幅の約 2 倍

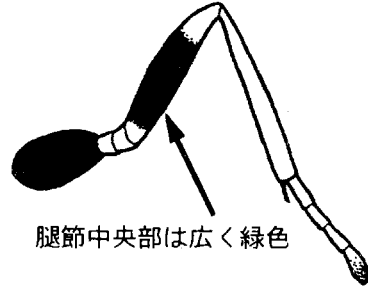
後脚



腿節は通常全体黄白色



時々、基部付近に淡い黒色斑がある個体もある



腿節中央部は広く緑色



13. *Diglyphus pusztensis*



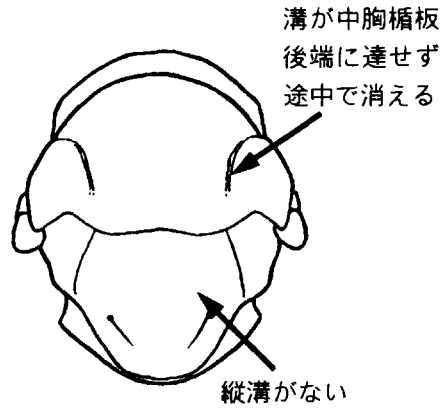
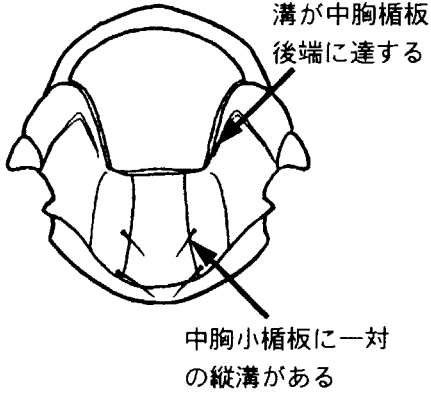
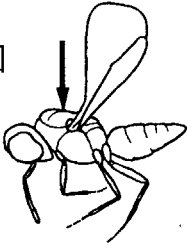
14. *Diglyphus albiscapus*

9



ヒメコバチ科 (5)

胸部背面図



17

ヒメコバチ科 (6)



19

ヒメコバチ科 (7)

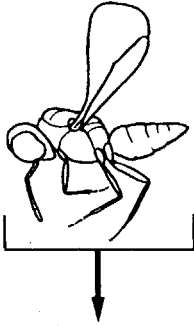
17

体色

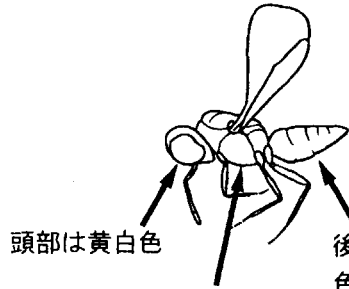
16



ヒメコバチ科 (6)



体は全体暗緑色で、金属光沢がある



頭部は黄白色

後体節前半は黄白色で後半は茶色

中体節は茶色で黄白色の斑紋がある

金属光沢はない



16. *Oomyzus* sp.



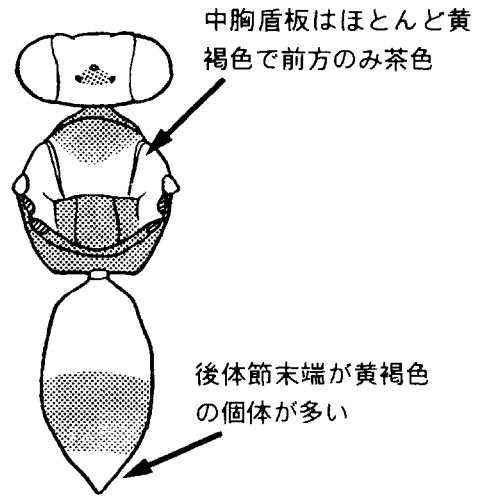
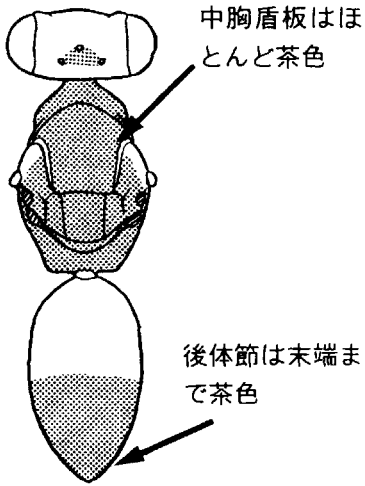
18

Quadrastichus 属

17
↓

Quadrastichus 属

色彩パターン（背面図）



↓

18. *Quadrastichus* sp.

↓

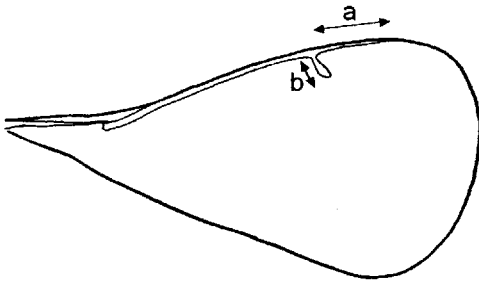
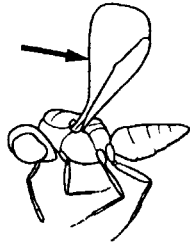
17. *Quadrastichus liriomyzae*

19

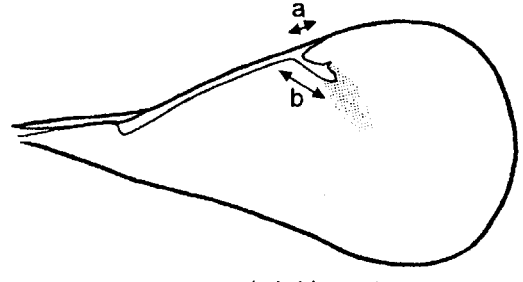
16

↓
ヒメコバチ科 (7)

前翅の翅脈の長さ



$a > b$



$a = b$ または $a < b$

a : 縁紋脈の長さ
b : 枝脈の長さ

↓
20

ヒメコバチ科 (8)

↓
22

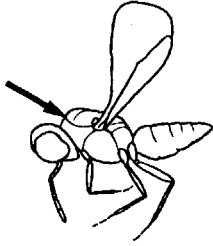
ヒメコバチ科 (10)

19

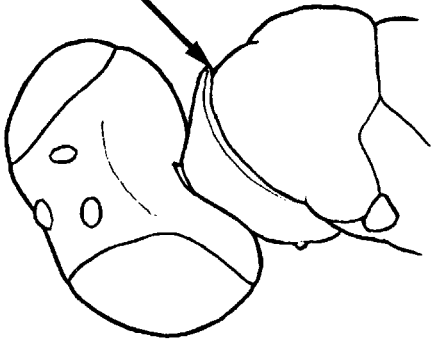


ヒメコバチ科 (8)

前胸背板背縁



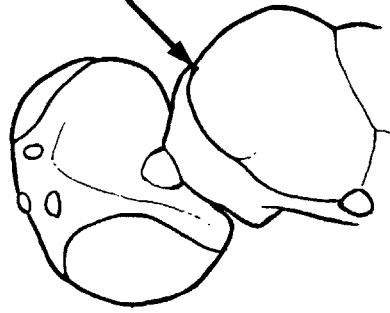
隆起線に縁取られる



21

ヒメコバチ科 (9)

隆起線がない



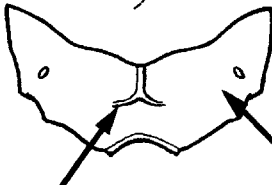
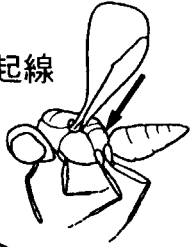
21. *Chrysocharis pubicornis*

21

20

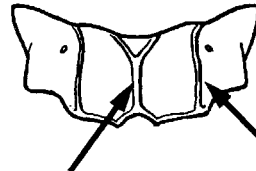
↓
ヒメコバチ科 (9)

前伸腹節の隆起線



後方で二分し、前伸
腹節後端に達しない

無い



前方で二分し、前伸
腹節後端に達する

ある

↓
20. *Chrysocharis pentheus*

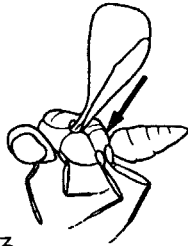
↓
22. *Apleurotropis kumatai*

19

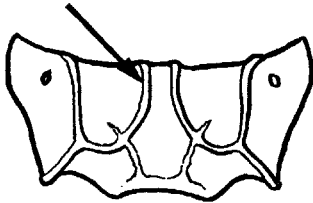


ヒメコバチ科 (10)

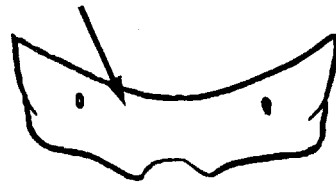
前伸腹節背面図



明瞭な隆起線がある



明瞭な隆起線はない



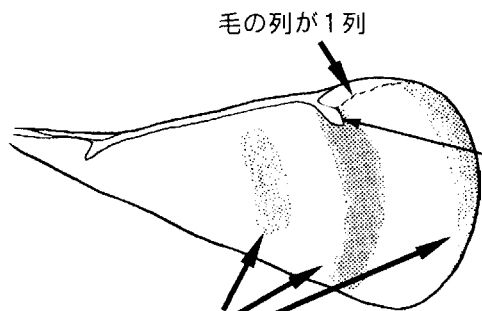
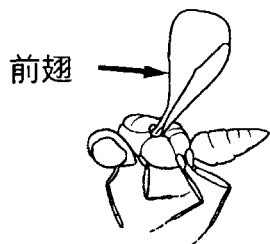
19. *Pediobius* sp.



23

ヒメコバチ科 (11)

23

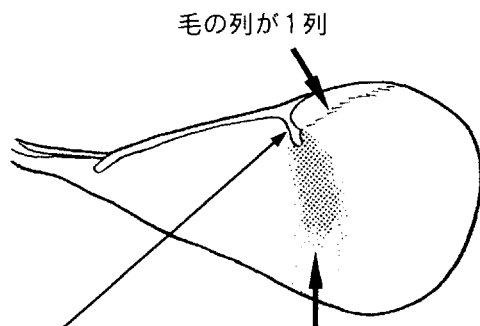


斑紋が3つ
 斑紋が3つあり、縁紋脈から毛の列が1列でている。

28. *Closterocerus trifasciatus*

22

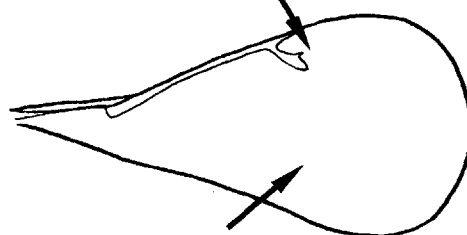
ヒメコバチ科 (11)



毛の列が1列

斑紋が1つ

毛が列になっていない



斑紋がない

斑紋はないか、あっても1つ。縁紋脈からの毛の列は1列、2列、またはない。

24

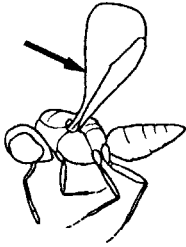
ヒメコバチ科 (12)

23

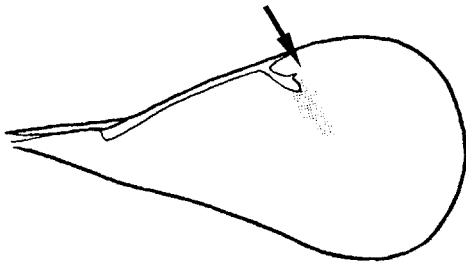
24

ヒメコバチ科 (12)

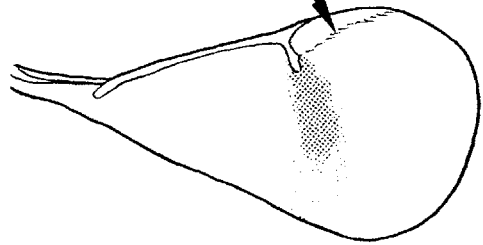
前翅



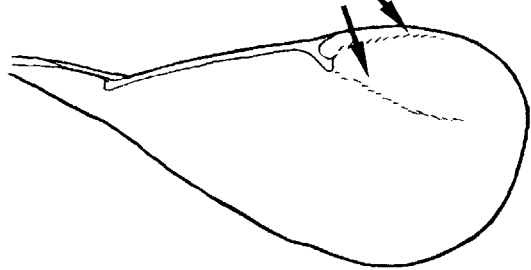
毛が列になっていない



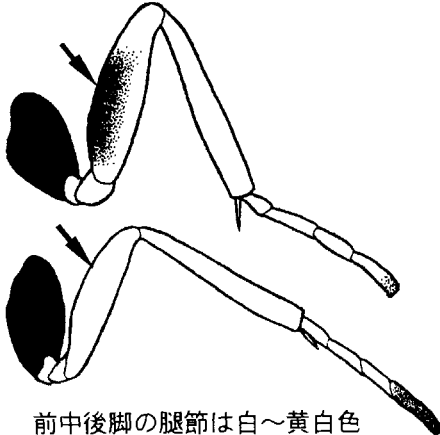
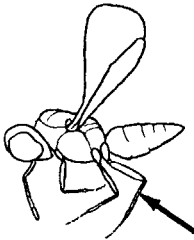
毛の列が1列



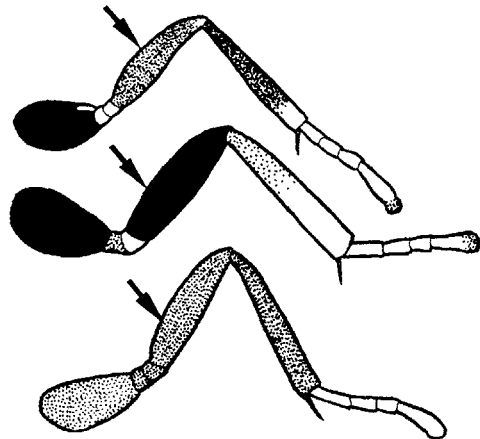
毛の列が2列



脚



前中後脚の腿節は白～黄白色
黒斑を持つものもある



前中後脚の腿節は全体黒褐色～黒

↓
27

Neochrysocharis 属

↓
25

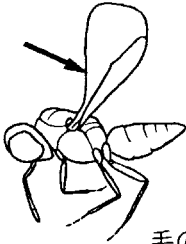
ヒメコバチ科 (13)

25

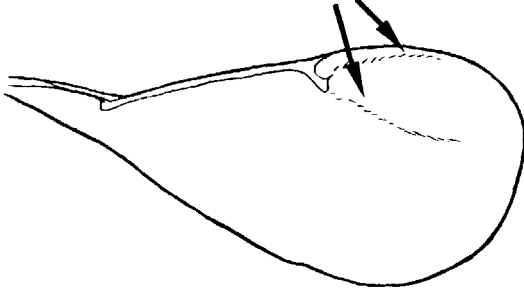
24

↓
ヒメコバチ科 (13)

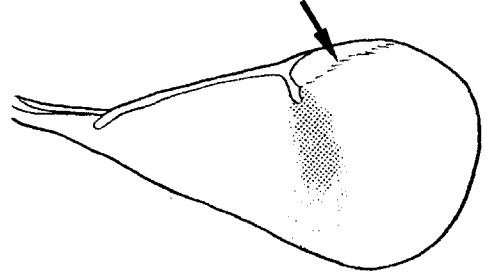
前翅



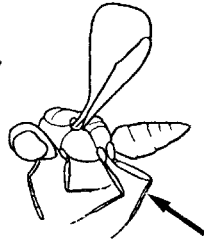
毛の列が2列



毛の列が1列



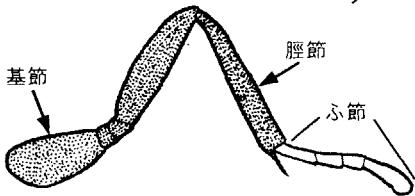
後脚の色彩パターン



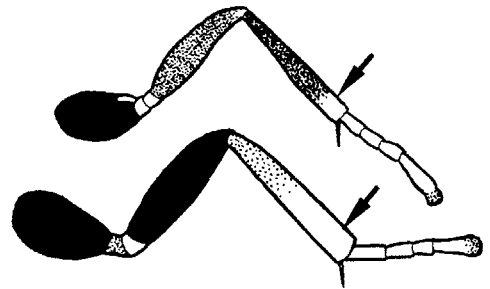
基節

脛節

ふ節



基節から脛節まで全体黒褐色で、
ふ節は黄白色



脛節は少なくとも先端付近が黄白色



29. *Asecodes erxias*



26

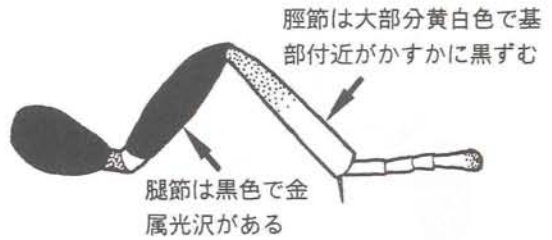
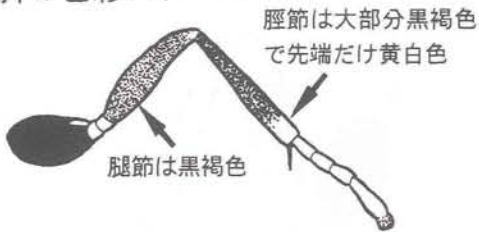
Chrysonotomyia 属

25

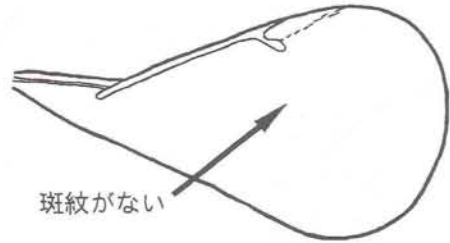
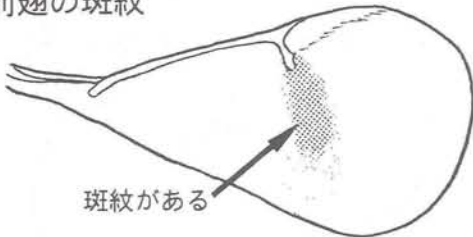
26

Chrysonotomyia 属

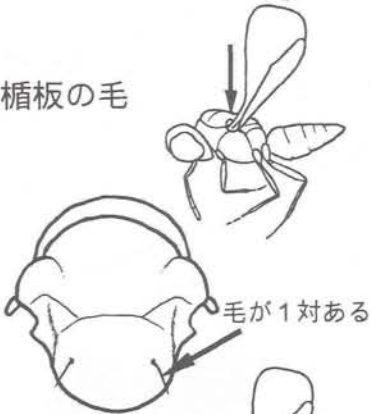
後脚の色彩パターン



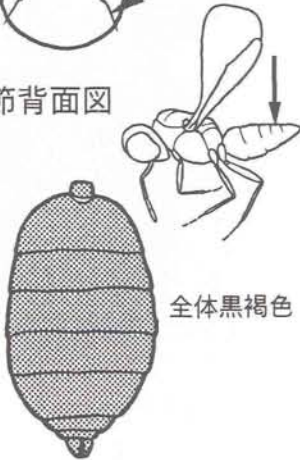
前翅の斑紋



中胸小楯板の毛



雄の後体節背面図



26. *Chrysonotomyia lyonetaiae*

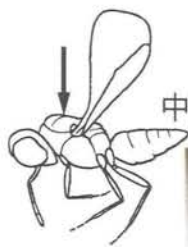
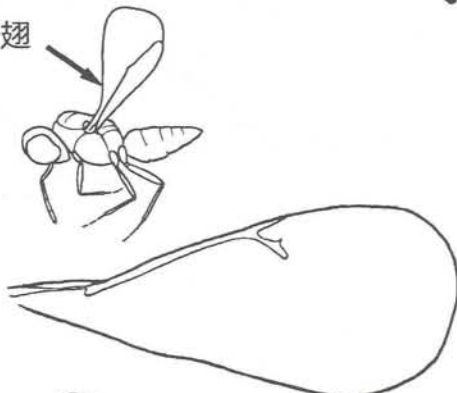
27. *Chrysonotomyia* sp.

27

後脚



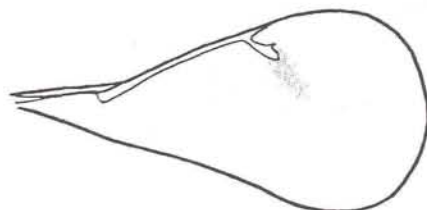
前翅



23. *Neochrysocharis okazakii*

24

Neochrysocharis 属 (1)

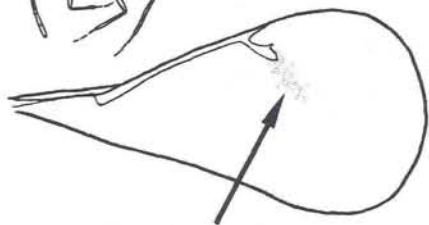


28

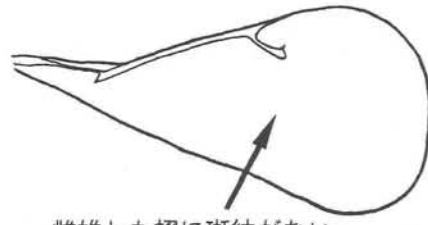
Neochrysocharis 属 (2)

27

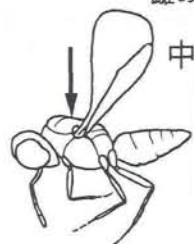
Neochrysocharis 属 (2)



雌の前翅に斑紋がある



雌雄とも翅に斑紋がない



溝が明瞭

比較的強く彫刻される



溝は浅く不明瞭

比較的弱く彫刻される



24. *Neochrysocharis formosa*



25. *Neochrysocharis* sp.

マメハモグリバエ寄生蜂各種の解説

1. *Dacnusa nipponica* TAKADA (コマユバチ科) 写真1 (♀), 2 (♂)

体長1.4~1.8mm。幼虫に産卵し蛹から羽化する内部寄生蜂。ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU) では優占種となっているが¹⁵⁾、マメハモグリバエからはまれ。本種と次の *D. sibirica* は外向きの大顎を持つことで今回扱った他の全ての種から区別される。

2. *Dacnusa sibirica* TELENGA (コマユバチ科) 写真3 (♀), 4 (♂)

体長1.5~1.7mm。ヨーロッパから導入され、生物農薬として利用されている種。日本での自然分布の記録はない。

3. *Opius* spp. (コマユバチ科) 写真5, 6 (♀)

体長1.4~1.7mm。*Opius* 属に含まれる種は少なくとも2種得られている。種の区別と同定が困難なこと及びまれにしか得られないことから今回はひとまとめにした。



4. *Kleidotoma* sp. (ツヤヤドリタマバチ科) 写真7, 8(♀)

体長1.1mm。本州で1個体得られたのみで、稀。本種と次の *Gronotoma* sp. が属するツヤヤドリタマバチ科は寄主幼虫に産卵し蛹から羽化する内部寄生蜂で、中胸小楯板の特殊な構造によってハチ目の他の科から区別できる。

5. *Gronotoma* sp. (ツヤヤドリタマバチ科) 写真9, 10(♀)

体長1.0~1.4mm。沖縄本島以外では採集されていないが、同地では優占種となっているようである。

6. *Sphigigaster hamugurivora* Ishii (コガネコバチ科) 写真11(♂)

体長1.3~1.9 mm。蛹に産卵し蛹から羽化する外部寄生蜂。ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)の寄生蜂として記載された⁶⁾。日本(北海道, 本州, 四国)のみから記録されている。

7. *Halticoptera circulus* (WALKER) (コガネコバチ科) 写真13(♀), 14(♂)

体長1.4~1.7mm。幼虫に産卵し蛹から羽化する内部寄生蜂。全北区に分布し、日本ではナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{8, 15)}とナスハモグリバエ *Liriomyza bryoniae* KALTENBACH⁸⁾に寄生した記録がある。マメハモグリバエからは稀。

8. *Trichomalopsis oryzae* KAMIJO et GRISSELL (コガネコバチ科) 写真12(♀)

体長1.3~2.1mm。日本(北海道, 本州, 九州), 韓国, 中国, 台湾から記録がある。寄主としてイネドロオイムシ *Oulema oryzae* (KUWAYAMA)¹⁰⁾, ナシチビガ *Bucculatrix pyrivorella* KUROKO¹⁰⁾, ミカンハモグリガ *Phyllocnistis citrella* STANTON¹⁶⁾, イネハモグリバエ *Agromyza oryzae* (MUNAKATA)¹⁰⁾, イネミギワバエ *Hydrellia griseola* FALLEN¹⁰⁾, トゲナシミズアブ *Allognota sapporensis* MATSUMURA¹⁰⁾, キアシヤガサムライコマユバチ *Apanteles ruficrus* (HALIDAY)¹⁰⁾, アオムシサムライコマユバチ *Apanteles glomeratus* (LINNAEUS)¹⁰⁾, ヨトウオオサムライコマユバチ *Microplitis mediator* (HALIDAY)¹⁰⁾が記録されている。マメハモグリバエからは少ない。



9. *Pnigalio* sp. (ヒメコバチ科) 写真15(♀), 16(♂)

体長1.3~1.7mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する外部寄生蜂。本州と四国で採集された。マメハモグリバエからは少ない。本種と次の *Hemiptarsenus varicornis* の雄は触角が枝分かれしていることで今回扱ったほかの全ての種から区別される。

10. *Hemiptarsenus varicornis* (GIRAULT) (ヒメコバチ科) 写真17(♀), 18(♂)

体長1.1~1.9mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する外部寄生蜂。旧北区からハワイ、オーストラリア、アフリカまで広く分布する²。日本では、寄主はマメハモグリバエのみが知られており、本州、沖縄本島、石垣島で多数採集された。静岡県における調査では、施設栽培で優占種となっている¹⁴。レユニオン島(マダガスカルの東)でもマメハモグリバエを含む潜葉性昆虫の重要な天敵であり¹、台湾でもマメハモグリバエ寄生蜂の中で優占種となっている¹¹。前種同様、雄の触角は枝分かれしている。雌の触角は全体黒褐色だが先端だけ白色で、この色彩パターンによって他から容易に区別できる。

11. *Diglyphus isaea* (WALKER) (ヒメコバチ科) 写真19(♂), 20(♀)

体長0.9~1.6mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する外部寄生蜂。生物農薬として販売されている種。日本では北海道、本州、九州から記録されており、北半球に広く分布する。ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)⁸⁻¹⁵、イネハモグリバエ *Agromyza oryzae* (MUNAKATA)^{8,13}、*Phytomyza ranunculi* SCHRANK⁸では優占種となっており、ムギクロハモグリバエ *Agromyza albipennis* MEIGEN⁸からも記録されている。マメハモグリバエからは少ない。

12. *Diglyphus minoensis* (WALKER) (ヒメコバチ科) 写真21, 22(♀)

体長1.0~1.6mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する外部寄生蜂。ヨーロッパと日本(北海道、本州)から記録されている。日本ではナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)⁸⁻¹⁴、*Phytomyza jucunda* FROST et SASAKAWA⁸、*Phytomyza ranunculi* SCHRANK⁸に寄生した記録がある。マメハモグリバエからは稀。



13. *Diglyphus puztensis* (ERDŐS et NOVICKY) (ヒメコバチ科) 写真23, 24(♀), 25, 26(♂)

体長0.9~1.5mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する外部寄生蜂。ヨーロッパと日本(北海道, 本州)から記録されている。日本ではムギクロハモグリバエ *Agromyza albipennis* MEIGEN⁸, ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{8,15}, *Phytomyza ranunculi* SCHRANK⁸に寄生した記録がある。マメハモグリバエからは少ない。

14. *Diglyphus albiscapus* ERDŐS (ヒメコバチ科) 写真27, 28(♀), 29, 30(♂)

体長1.0~1.5mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する外部寄生蜂。ヨーロッパと日本(北海道, 本州, 四国, 九州, 徳之島)から記録されている。日本では, ムギクロハモグリバエ *Agromyza albipennis* MEIGEN⁸, イネハモグリバエ *Agromyza oryzae* (MUNAKATA)^{8,13}の優占種として知られており, イネミギワバエ *Hydrellia griseola* (FALLEN)^{8,12}, ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{8,15}, センニンソウハモグリバエ *Phytomyza paniculatae* SASAKAWA⁸も寄主として記録されている。マメハモグリバエからは少ない。



23



24



25



26



27



28



29



30

15. *Stenomesus japonicus* (ASHMEAD)キイロホソコバチ(ヒメコバチ科) 写真31, 32(♀)
体長2.0mm。日本からニューギニアや北アフリカまで広く分布し、多くの潜葉性蛾類が寄主として報告されている⁷。
マメハモグリバエからはまれにしか羽化しないが、蛾類以外からは初めての記録である。
16. *Oomyzus* sp. (ヒメコバチ科) 写真33, 36(♀)
体長1.3~1.4mm。本州で採集された。マメハモグリバエからは少ない。
17. *Quadrastichus liriomyzae* HANSSON et LASALLE (ヒメコバチ科) 写真35(♂), 36(♀)
体長0.7~1.7mm。マメハモグリバエの寄生蜂として1996年に台湾から記載された種⁴。沖縄本島では多数得られているが、日本のその他の地域では採集されていない。
18. *Quadrastichus* sp. (ヒメコバチ科) 写真37, 38(♀)
体長0.7~1.0mm。本州で採集された。マメハモグリバエからはまれ。



19. *Pediobius* sp. (ヒメコバチ科) 写真39, 40(♀), 41, 42(♂)

体長1.1~1.3mm。本州と沖縄本島で採集された。マメハモグリバエからは少ない。

20. *Chrysocharis pentheus* (WALKER) (ヒメコバチ科) 写真43, 44(♀)

体長0.8~1.5mm。幼虫または蛹に寄生する内部寄生蜂。様々な潜葉性昆虫に寄生することが知られている。日本ではムギクロハモグリバエ *Agromyza albipennis* MEIGEN⁸, イネハモグリバエ *Agromyza oryzae* (MUNAKATA)^{8,13}, ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{8,15}, *Phytomyza ranunculi* SCHRANK⁸, ヨメナシロハモグリバエ *Calycomyza humeralis* (VON ROSER)⁸等ハモグリバエ科及びミカンハモグリガ *Phyllocnistis citrella* STAINTON^{16,17}が寄主として記録されており、場合によって二次寄生もすることが知られている。全北区に広く分布し、台湾¹からも記録がある。マメハモグリバエからは、本州、四国、九州、沖縄本島、石垣島で多数採集されており、各地で優占種となっているようである。通常、脚は全体黄白色であるが、腿節が黒ずむ個体もいる。

21. *Chrysocharis pubicornis* (ZETTERSTEDT) (ヒメコバチ科) 写真45(♂), 46(♀)

体長1.4~1.5mm。蛹に産卵し蛹から羽化する内部寄生蜂。日本では以下の寄主が記録されている：ヨモギハモグリバエ *Calycomyza artemisiae* (KALTENBACH)⁵; ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{5,8,15}; *Chromatomyia suikazurae* SASAKAWA⁵; *Liriomyza katoi* SASAKAWA⁵; *Ophiomyza maura* (MEIGEN)⁵; ムギスジハモグリバエ *Phytomyza nigra* MEIGEN⁵; *Phytomyza plantaginis* ROBINEAU-DESVOIDY⁵。マメハモグリバエからは稀。



22. *Apleurotropis kumatai* (KAMJO) (ヒメコバチ科) 写真47, 48(♀), 49, 50(♂)

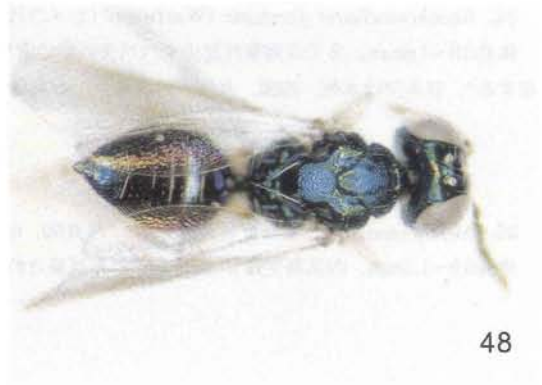
体長1.4~2.5mm。日本(本州, 九州, 沖縄本島)のみから記録がある⁹⁾。寄主として, ホソガ科の *Acrocercops* sp. およびハモグリバエ科のササハモグリバエ *Cerodontha bisetiorbata* (SASAKAWA) が記録されている⁹⁾。マメハモグリバエからは稀で, 石垣島で1個体が得られた。

23. *Neochrysocharis okazaki* KAMJO (ヒメコバチ科) 写真51, 52(♀), 53, 54(♂)

体長0.8~1.6mm。内部寄生蜂³⁾。分布は日本のみから知られている。イネハモグリバエ *Agromyza oryzae* (MUNAKATA)^{8,12)}の優占種として記録されており, イネミギワバエ *Hydrellia griseola* (FALLEN)^{8,12)}からも記録がある。マメハモグリバエからは本州, 九州, 沖縄本島, 石垣島で比較的多く得られており, 台湾でも記録されている¹¹⁾。



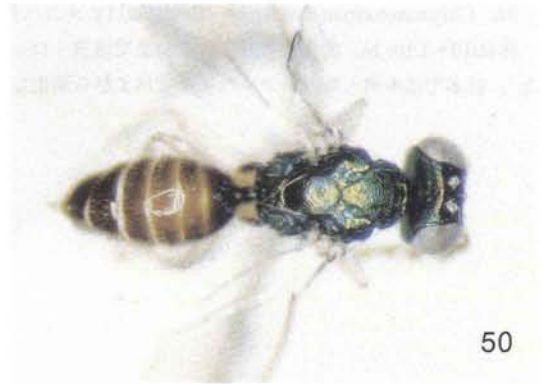
47



48



49



50



51



52



53



54

24. *Neochrysocharis formosa* (WESTWOOD) (ヒメコバチ科) 写真55, 56(♀), 57, 58(♂)

体長0.8~1.6mm。多くの潜葉性昆虫やハバチの卵に寄生する内部寄生蜂³。全北区からハワイ, アフリカまで広く分布する³。日本では本州, 四国, 九州, 沖縄本島, 石垣島で多数採集された。各地で優占種となっているようである。

25. *Neochrysocharis* sp. (ヒメコバチ科) 写真59, 60(♂)

体長0.9~1.3mm。内部寄生蜂³。石垣島でのみ採集された。マメハモグリバエからは稀。

26. *Chrysonotomyia lyonetae* (FERRIÈRE) (ヒメコバチ科) 写真61, 62(♀)

体長0.6~1.1mm。内部寄生蜂で、これまではヨーロッパに分布し、2種の潜葉性蛾類に寄生することが知られていた³。日本では本州と四国のマメハモグリバエから羽化したが、寄生率は非常に低い。



27. *Chrysonotomyia* sp. (ヒメコバチ科) 写真63, 64(♂)

体長0.9mm。内部寄生蜂³。本州で採集された。マメハモグリバエからは稀。

28. *Closterocerus trifasciatus* WESTWOOD (ヒメコバチ科) 写真65, 66(♀)

体長1.3mm。鞘翅目、鱗翅目、双翅目、膜翅目に属する潜葉性昆虫に広く寄生することが知られている。日本ではミカンハモグリガ *Phyllocnistis citrella* STANTON^{16,17}、イネハモグリバエ *Agromyza oryzae* (MUNAKATA)^{8,13}、ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{8,15} などから記録があり、場合によって二次寄生もすることが知られている。マメハモグリバエからは稀。ヨーロッパと日本から知られており、日本では北海道から奄美大島まで分布が記録されている。

29. *Asecodes erxias* (WALKER) (ヒメコバチ科) 写真67, 68(♀)

体長0.6~1.0mm。幼虫に産卵し幼虫から羽化する内部寄生蜂。ヨーロッパと日本(北海道, 本州, 四国, 九州)から記録されている。鞘翅目、鱗翅目、双翅目、膜翅目の卵や小さな幼虫に寄生することが知られており、日本では *Phyllonorycter laciniatae* (KUMATA)⁸、ナモグリバエ *Chromatomyia horticola* (GOUREAU)^{8,15} が寄主として記録されている。



文 献

455 - 469.

1. Bordat, D., E. V. Coly & C. Roux-Olivera, 1995. Morphometric, biological and behavioural differences between *Hemiptarsenus varicornis* (Hym., Eulophidae) and *Opius dissitus* (Hym., Braconidae) parasitoids of *Liriomyza trifolii* (Dipt., Agromyzidae). J. Appl. Ent., 119: 423 - 427.
2. Bouček, Z., 1988. Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A biosystematic revision of genera of fourteen families, with a reclassification of species. 832 pp. C. A. B. International, Wallingford.
3. Hansson, C., 1990. A taxonomic study on the Palearctic species of *Chrysonotomyia* Ashmead and *Neochrysocharis* Kurdjumov (Hymenoptera: Eulophidae). Ent. Scand., 21: 29 - 52.
4. Hansson, C. & J. LaSalle, 1996. Two new eulophid parasitoids (Hymenoptera: Chalcidoidea: Eulophidae) of *Liriomyza trifolii* (Burgess) (Diptera: Agromyzidae). Oriental Ins., 30: 193 - 202.
5. Ikeda, E., 1996. Revision of the Japanese species of *Chrysocharis* (Hymenoptera, Eulophidae), III. Jpn. J. Ent., 64: 551 - 569.
6. Ishii, T., 1953. A report of the studies of the parasitic wasps of injurious insects. Bull. Fac. Agr. Tokyo Univ. Agr. Tech., 1: 1 - 10.
7. Kamijo, K., 1976. Notes on Ashmead's and Crawford's types of Eulophidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) from Japan. Kontyu, Tokyo, 44: 482 - 495.
8. Kamijo, K., 1978. Chalcidoid parasites (Hymenoptera) of Agromyzidae in Japan, with description of a new species. Kontyu, Tokyo, 46: 455 - 469.
9. Kamijo, K., 1990. Notes on *Pleurotropopsis* (Hymenoptera, Eulophidae) and its allied genera, with descriptions of four new species from Japan. Jpn. J. Ent., 58: 816 - 826.
10. Kamijo, K. & E. E. Grissell, 1982. Species of *Trichomalopsis* Crawford (Hymenoptera, Pteromalidae) from rice paddy, with descriptions of two new species. Kontyu, Tokyo, 50: 76 - 87.
11. Lin, F.-C. & Wang, C.-L., 1992. The occurrence of parasitoids of *Liriomyza trifolii* (Burgess) in Taiwan. Chinese Journal of Entomology, 12: 247 - 257.
12. 岡崎勝太郎, 1973. イネハモグリバエの寄生蜂. 第1報 第1次幼虫寄生蜂について. 北日本病害虫研究会報, No. 24: 36 - 42.
13. 岡崎勝太郎, 1979. イネハモグリバエの寄生蜂. 第4報 寄生蜂の生態. 北日本病害虫研究会報, No. 30: 35 - 42.
14. 西東力・池田二三高・小澤朗人, 1996. 静岡県におけるマメハモグリバエの寄生者相と殺虫剤の影響. 応動昆, 40: 127 - 133.
15. Takada, H. & K. Kamijo, 1979. Parasite complex of the garden pea leaf-miner, *Phytomyza horticola* Goureaux, in Japan. Kontyu, Tokyo, 47: 18 - 37.
16. 氏家武・足立礎, 1995. 日本及び台湾におけるミカンハモグリガの寄生蜂. 果樹試験場報告, No. 27: 79 - 102.
17. 氏家武・上条一昭・モラコテ, ルット, 1996. 中・北部タイにおけるミカンハモグリガの寄生蜂の種類と寄生率. 付 日本, 台湾及びタイ産ミカンハモグリガ寄生蜂の検索表. 果樹試験場報告, No. 29: 79 - 106